

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH-DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : H04B 1/38, H04M 1/60</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/57434</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. Dezember 1998 (17.12.98)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/01583</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 9. Juni 1998 (09.06.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 197 24 720.2 11. Juni 1997 (11.06.97) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FENSKE, Horst [DE/DE]; Ulmenstrasse 26 B, D-82256 Fürstentfeldbruck (DE). SCHLADOPSKY, Werner [AT/AT]; Amalienstrasse 32/10, A-1130 Wien (AT). KARNER, Peter [AT/AT]; Mariazellerstrasse 24, A-3204 Kirchberg (AT).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: CN, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	
<p>(54) Title: CAR RADIO WITH A DISMOUNTABLE OPERATING AND TELEPHONE UNIT</p> <p>(54) Bezeichnung: AUTORADIO MIT EINER ABNEHMBAHREN BEDIEN- UND TELEFONEINHEIT</p>		
<p>The diagram illustrates the internal components and connections of the car radio system. On the left, the Base Section (BAS) contains a stack of control modules: DIS 2, LAS 2, MIC 2, ZWH, BAT, and TAP 2. It also includes a speaker (LSP) and an antenna (ANT 2). On the right, the Dismountable Operating and Telephone Unit (BTE) contains a stack of modules: DIS 1, TAP, PBD, PBD, SCH 1, PBD, and ANT 1. It also includes a speaker (LSP 1) and a microphone (MIC 1). A central vertical dashed line labeled 'SCH' represents the interface between the two sections, with various signal lines (AHK, AML, STL, VEL, DAL) connecting them.</p>		
<p>(57) Abstract</p> <p>The invention relates to a car radio, comprising a base section (BAS) securely built into the vehicle, a dismountable operating and telephone unit (BTE) having a key panel (TAP) to operate the telephone and at least partially the car radio, a display (DIS 1) for telephone and car radio functions, an interface (SCH) at least for the telephone antenna, audio lines, control lines and a power supply. When dismounted, the operating and telephone unit (BTE) can be used as an autonomous mobile telephone and as a hands-free mobile telephone or car radio control device when connected to the base section.</p>		

BEST AVAILABLE COPY

(57) Zusammenfassung

Ein Autoradio, mit einem fest in das Auto eingebauten Basisteil (BAS) und mit einer abnehmbaren Bedien- und Telefoneinheit (BTE), welche ein Tastenfeld (TAF) zur Bedienung des Telefons und zumindest auch teilweise des Autoradios, eine Anzeige (DIS 1) für Telefon- und Autoradiofunktionen sowie eine Schnittstelle (SCH) zumindest für die Telefonantenne, Audioleitungen, Steuerleitungen und die Stromversorgung aufweist, wobei die Bedien- und Telefoneinheit (BTE) im abgenommenen Zustand als autarkes Mobiltelefon einsetzbar und in Verbindung mit dem Basisteil sowohl als Mobiltelefon mit Freisprechfunktion als auch als Autoradiosteuerung einsetzbar ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

1

Autoradio mit einer abnehmbaren Bedien- und Telefoneinheit

Die Erfindung bezieht sich auf ein Autoradio, mit einem fest in Auto eingebauten Basisteil, der mit der Autobatterie, Antenne und Lautsprecher etc. verbunden ist, sowie mit einer
5 abnehmbaren Bedieneinheit, welche die wesentlichen Bedienelemente für das Autoradio enthält.

Autoradios dieser Art erfreuen sich zunehmender Beliebtheit, da die abnehmbare Bedieneinheit flach und leicht ausgebildet wird und daher leicht in einer Kleidungs tasche oder Handtasche mitgeführt werden kann. Auf diese Weise ist ein guter Diebstahlschutz gegeben, da für potentielle Diebe der im Auto zurückbleibende Basisteil ohne Bedieneinheit, auch Bedien-
10 blende genannt, wertlos ist, wobei meist die Funktion des Basisteils nur über einen in einem Codespeicher des Bedienteils enthaltenen Code aktivierbar ist.

Für Mobiltelefone, umgangssprachlich "Handys" genannt, stehen
20 Autohalterungen zur Verfügung, die einerseits dem Telefon einen sicheren mechanischen Halt geben und die andererseits eine Schnittstelle für die Stromversorgung des Telefons, für eine Außenantenne sowie zu einem externen Lautsprecher/Mikrofon beinhalten, sodaß ein Freisprechen möglich ist. Gegebenenfalls ist ein Steuerleitung für ein Stummschalten der Autoradios während Telefongesprächen vorhanden.
25

Viele Besitzer von Mobiltelefonen verzichten allerdings auf eine spezielle Autohalterung und verwenden das Mobiltelefon wie üblich, mit einer Hand am Kopf gehalten, was vor allem im
30 Hinblick auf die Verkehrssicherheit bekanntermaßen abzulehnen ist. Der Verzicht auf eine Autohalterung liegt oft darin begründet, daß deren Einbau zusätzliche Arbeit und Kosten verursacht und überdies Platz an dem Armaturenbrett benötigt, wo
35 meist ohnehin ein gedrängter Aufbau vorherrscht.

Es ist eine Aufgabe der Erfindung, für den Benutzer eines Mobiltelefons dessen Verwendung im Auto attraktiver zu gestalten.

- 5 Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Autoradio der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß erfindungsgemäß die Bedieneinheit als Bedien- und Telefoneinheit ausgebildet ist, welche ein Tastenfeld zur Bedienung des Telefons und zumindest auch teilweise des Autoradios, eine Anzeige für Telefon- und
10 Autoradiofunktionen sowie eine Schnittstelle zumindest für die Telefonantenne, Audioleitungen, Steuerleitungen und die Stromversorgung aufweist, wobei die Bedien- und Telefoneinheit im abgenommenen Zustand als autarkes Mobiltelefon einsetzbar und in Verbindung mit dem Basisteil sowohl als Mobiltelefon mit Freisprechfunktion als auch als Autoradiosteuerung einsetzbar ist.
15

- Die Erfindung geht somit davon aus, daß für die Bedienung des Autoradios und zur Verwendung als Mobiltelefon ein und dasselbe Gerät zur Verfügung steht. Auf diese Weise ergeben sich
20 eine Anzahl von Vorteilen wie folgt.

- Zunächst ist durch Abnehmen der Bedien- und Telefoneinheit wie bisher ein Diebstahlschutz für das Autoradio gegeben.
25 Weiters ist keine eigene Halterung für das Mobiltelefon, d.h. die Bedien- und Telefoneinheit erforderlich, wobei auch ohne Zusatzinstallation ein Freisprechen möglich ist.

- Der Benutzer wird durch die vorhandene Halterung und die Möglichkeit des Freisprechens dazu angehalten, das Mobiltelefon nicht während der Fahrt in die Hand zu nehmen und auf diese Weise zu telefonieren, sodaß die Fahrsicherheit erhöht und die Sendeleistung nicht in Kopfnähe, sondern über die Außenantenne abgestrahlt wird. Da ein Mobiltelefon beim Aussteigen
30 aus dem Auto üblicherweise mitgenommen wird, ist der Diebstahlschutz für das Autoradio zwanglos gegeben.
35

Es ist von Vorteil, wenn die Bedien- und Telefoneinheit zumindest einen Codespeicher besitzt, dem eine externe Auswerteeinheit des Basisteils über die Schnittstelle zugeordnet ist. Auf diese Weise ist es möglich, eine z.B. für das Mobiltelefon erforderliche Codekarte ("SIM-Karte") auch als Diebstahlschutz für das Autoradio (bzw. den Basisteil) zu verwenden.

Auch kann es zweckmäßig sein, wenn der Basisteil einen Codespeicher besitzt, dem die interne Auswerteeinheit der Bedien- und Telefoneinheit über die Schnittstelle zugeordnet ist, da in diesem Fall auch mit einer optionalen Zusatz-Codekarte des Basisteils telefoniert werden kann, falls in der Bedien- und Telefoneinheit keine Codekarte vorhanden ist.

Es ist empfehlenswert, wenn die Darstellung auf der Anzeige, elektrisch um 90° gedreht ist, falls die Bedien- und Telefoneinheit mit dem Basisteil verbunden ist, da solchermassen die Anzeige auch während der Fahrt ohne besondere Schwierigkeiten ablesbar ist.

Andererseits wird die Ablesung erleichtert, falls der Bedien- und Telefoneinheit über die Schnittstelle eine zusätzliche Anzeige zugeordnet ist. Die Zusatzanzeige kann einerseits größer ausgeführt und andererseits für den Fahrer günstiger im Gesichtsfeld angeordnet sein.

Zweckmäßig ist es auch, wenn die Stromversorgung der Bedien- und Telefoneinheit einschließlich des Batterieladens von dem Basisteil aus über die Schnittstelle erfolgt, da solchermassen die dem Mobiltelefon dienende Batterie während der Verwendung im Auto nicht nur nicht entladen, sondern erforderlichenfalls auch nachgeladen wird.

Wenngleich beim Freisprechen prinzipiell das in der Bedien- und Telefoneinheit enthaltene Mikrofon verwendbar ist, ist es oft zweckdienlicher, wenn der Bedien- und Telefoneinheit über

die Schnittstelle ein Freisprechmikrofon zugeordnet ist, da ein solches Freisprechmikrofon in Nähe des Kopfes des Fahrers (oder Beifahrers) gebracht werden kann.

- 5 Die Erfindung samt weiterer Vorteile ist im folgenden an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, das in der Zeichnung veranschaulicht ist. In dieser zeigen

Fig.1 in schaubildlicher schematischer Darstellung einen Ba-
10 sisteil mit Bedien- und Telefoneinheit und

Fig.2 in einem Blockschaltbild die wesentlichen Elemente eines Autoradios der Erfindung.

- 15 Gemäß Fig.1 und Fig.2 besteht ein Autoradio nach der Erfindung aus einem Basisteil BAS, welcher mit der Autobatterie BAT, der Antenne ANT 2 und Lautsprechern LAS 2 etc. verbunden ist, sowie aus einer abnehmbaren Bedien- und Telefoneinheit BTE. Diese Bedien- und Telefoneinheit BTE kann entweder mit
20 dem Basisteil BAS elektrisch und mechanisch verbunden sein, wie dies bei abnehmbaren Bedienblenden bekannter Autoradios der Fall ist, oder sie kann abgenommen als autarkes Mobiltelefon dienen, was noch näher beschrieben wird. Die optisch ersichtlichen Elemente dieser Bedien- und Telefoneinheit BTE
25 sind ein Tastenfeld TAF, ein Mikrofon MIC 1, ein Lautsprecher LAS 1, eine Anzeige DIS 1 und allenfalls eine Antenne ANT 1. Nicht gezeigt ist die nähere elektrische Verbindung (Schnittstelle) zwischen Bedien- und Telefoneinheit BTE und Basisteil BAS sowie die erforderliche mechanische Halterung
30 und Verrastung, da diese Elemente dem Fachmann bekannt sind und zur Verfügung stehen.

- Wie insbesondere aus Fig.2 hervorgeht, besitzt die Bedien- und Telefoneinheit auch einen Funk- und Basisbandteil FBB für
35 die Telefonfunktion, eine eingebaute Batterie ACC für die Stromversorgung und einen Codespeicher SIM 1, wie er beispielsweise bei Geräten üblich ist, die nach dem GSM-Standard

arbeiten. Im vorliegenden Fall ist überdies ein Radiocode-speicher RCO in der Bedien- und Telefoneinheit BTE enthalten.

Über die Schnittstelle SCH sind an die Bedien- und Tele-
5 foneinheit über eine Antennenleitung ANL eine Außenantenne
ANT 2 des Fahrzeuges angeschlossen, über Audioleitungen AUL,
Steuerleitungen STL und Versorgungsleitungen VEL der Radio-
teil RTE, der seinerseits einen Empfangsteil EMT, einen Au-
dioverstärker AUT sowie ein Bordnetzgerät NEG aufweist und
10 zusätzlich in diesem Ausführungsbeispiel ein Cassettenlauf-
werk CLW und einen CD-Player CDP.

Der Basisteil BAS kann eine externe Auswerteeinheit AWE für
den Codespeicher SIM 1 der Bedien- und Telefoneinheit BTE
15 enthalten, wofür über die Schnittstelle SCH eine Datenleitung
DAL angeschlossen ist. Möglich ist auch die Anordnung eines
zusätzlichen Codespeichers SIM 2 in dem Basisteil BAS, dem
über die Datenleitung DAL eine interne Auswerteeinheit AWI
der Bedien- und Telefoneinheit BTE zugeordnet ist.

20 Der Basisteil BAS ist an die Fahrzeugbatterie BAT angeschlos-
sen und andererseits sind mit dem Basisteil BAS in bekannter
Weise Lautsprecher LAS 2 verbunden. Vorgesehen kann weiters
sein ein Freisprechmikrofon MIC 2 und ein Zusatzhandhörer
25 ZHH, beispielsweise für den Beifahrer. Überdies kann eine zu-
sätzliche Anzeige DIS 2 vorgesehen sein.

Wird die Bedien- und Telefoneinheit getrennt von dem Basi-
steil BAS verwendet, so stellt sie sowohl der Form als auch
30 der Funktion nach ein übliches Mobiltelefon, beispielsweise
nach dem GSM-Standard, dar. Wird die Bedien- und Telefonein-
heit jedoch mit dem Basisteil BAS verbunden, so kommt ihr nun
zweierlei Funktion zu. Solange keine eingehenden oder abge-
henden Rufe erfolgen, dient die Bedien- und Telefoneinheit
35 BTE zur Bedienung des Radioempfangsteiles bzw. Cassettenlauf-
werks, CD-Players etc. wobei über die gegebenenfalls erwei-
terte Tastatur des Tastenfeldes TAF die üblichen Eingaben und

Befehle an das Autoradio erfolgen, wie Sendersuche, Vor- und Rücklauf etc. Da die Bedien- und Telefoneinheit üblicherweise mit ihrer Längsabmessung waagrecht mit dem Basisteil BAS verbunden sein wird, empfiehlt es sich, die Anzeige DIS 1 in
5 diesem verbundenen Zustand elektrisch um 90° zu drehen, damit der Fahrer keine großen Schwierigkeiten hat, um Buchstaben, Ziffern und Symbole zu erkennen. In vielen Fällen wird es jedoch zweckmäßig sein, die zusätzliche Anzeige DIS 2 zu verwenden, die beispielsweise im Gesichtsfeld des Fahrers ange-
10 ordnet sein kann.

Bei einlangenden oder abgehenden Telefongesprächen erfolgt, wie dies bereits bekannt ist, eine Stummschaltung des Radioteils, sofern dieser in Verwendung war, und das Telefonieren
15 erfolgt im Freisprechmodus, wobei einer oder mehrere der im Fahrzeug eingebauten Lautsprecher LAS 2 als Lautsprecher dienen und als Mikrofon entweder das Mikrofon MIC 1 der Bedien- und Telefoneinheit BTE oder das Freisprechmikrofon MIC 2. Ein Beifahrer kann gegebenenfalls über den Zusatzhandhörer ZHH
20 telefonieren. Es ist auch möglich, ebenso wie eine zusätzliche Anzeige DIS 2 ein zusätzliches Tastenfeld TAF 2 z.B. in Lenkradnähe oder an dem Lenkrad anzuordnen, damit der Fahrer bei einer Eingabe einer Rufnummer die Hände nicht zu weit von dem Lenkrad entfernen muß.

25 Die Aktivierung des Radios kann davon abhängig gemacht werden, daß die externe Auswerteeinheit AWE über die Datenleitung DAL den Codespeicher SIM 1 liest und nur bei richtigem Code die Aktivierung veranlaßt. Umgekehrt ist es auch möglich, z.B. eine SIM-Karte als Codespeicher SIM 2 in dem Ba-
30 sisteil vorzusehen, sodaß die Bedien- und Telefoneinheit über die interne Auswerteeinheit AWI diesen Codespeicher SIM 2 lesen und die Telefonfunktion freigeben kann, auch wenn die Bedien- und Telefoneinheit BTE keinen Codespeicher SIM 1 ent-
35 hält.

Die Stromversorgung der Bedien- und Telefoneinheit BTE erfolgt bei Verbindung mit dem Basisteil BAS über das Bordnetzgerät NEG des Basisteils BAS, wobei auch ein Nachladen der Batterie ACC der Bedien- und Telefoneinheit BTE ständig erfolgen kann. Bei mit dem Basisteil BAS verbundener Bedien- und Telefoneinheit ist deren Antenne ANT 1 außer Betrieb und der Funkverkehr wird über die Außenantenne des Fahrzeuges ANT 2 abgewickelt, wodurch neben verbesserter Empfangsverhältnisse auch sichergestellt ist, daß Hochfrequenzleistung nicht in Kopfnähe der Bedienperson abgestrahlt wird.

Die Abmessungen der Bedien- und Telefoneinheit BTE entsprechen jener üblicherweise verwendeter "Handys" und von dem äußeren Erscheinungsbild her weicht lediglich das Tastenfeld TAF von dem eines üblichen Mobiltelefons ab, da dieses Tastenfeld auch für die Bedienung des Radios benötigt wird. Hinsichtlich des Tastenfeldes soll ausdrücklich klargestellt werden, daß dieser gegebenenfalls auch aufgeteilt sein kann, womit gemeint ist, daß ein Teil der Tastenfelder auch an dem Basisteil vorgesehen sein kann, z.B. jener für die Bedienung eines Cassetten- oder CD-Teils. Es ist weiters zu erwähnen, daß die Abmessungen des Basisteils üblicherweise genormt sind, wodurch die Maximalabmessungen der Bedien- und Telefoneinheit BTE festgelegt sind.

Patentansprüche

1. Autoradio, mit einem fest in das Auto eingebauten Basisteil (BAS), der mit der Autobatterie (BAT), Antenne (ANT 2) und Lautsprecher (LAS 2) etc. verbunden ist, sowie mit einer abnehmbaren Bedieneinheit (BTE), welche die wesentlichen Bedienelemente für das Autoradio enthält,
- dadurch gekennzeichnet, daß
- die Bedieneinheit als Bedien- und Telefoneinheit (BTE) ausgebildet ist, welche ein Tastenfeld (TAF) zur Bedienung des Telefons und zumindest auch teilweise des Autoradios, eine Anzeige (DIS 1) für Telefon- und Autoradiofunktionen sowie eine Schnittstelle (SCH) zumindest für die Telefonantenne, Audioleitungen, Steuerleitungen und die Stromversorgung aufweist, wobei die Bedien- und Telefoneinheit (BTE) im abgenommenen Zustand als autarkes Mobiltelefon einsetzbar und in Verbindung mit dem Basisteil sowohl als Mobiltelefon mit Freisprechfunktion als auch als Autoradiosteuerung einsetzbar ist.
2. Autoradio nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedien- und Telefoneinheit (BTE) zumindest einen Codespeicher (SIM 1, RCO) besitzt, dem eine externe Auswerteeinheit (AWE) des Basisteils (BAS) über die Schnittstelle (SCH) zugeordnet ist.
3. Autoradio nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Basisteil (BAS) einen Codespeicher (SIM 2) besitzt, dem die interne Auswerteeinheit (AWI) der Bedien- und Telefoneinheit (BTE) über die Schnittstelle (SCH) zugeordnet ist.
4. Autoradio nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Darstellung auf der Anzeige (DTS), elek-

trisch um 90° gedreht ist, falls die Bedien- und Telefoneinheit (BTE) mit dem Basisteil (BAS) verbunden ist.

5. Autoradio nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Bedien- und Telefoneinheit (BTE) über die Schnittstelle (SCH) eine zusätzliche Anzeige (DIS 2) zugeordnet ist.
6. Autoradio nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromversorgung der Bedien- und Telefoneinheit (BTE) einschließlich des Batterieladens von dem Basisteil (BAS) aus über die Schnittstelle (SCH) erfolgt.
7. Autoradio nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Bedien- und Telefoneinheit (BTE) über die Schnittstelle (SCH) ein Freisprechmikrofon (MIC 2) zugeordnet ist.

1/2

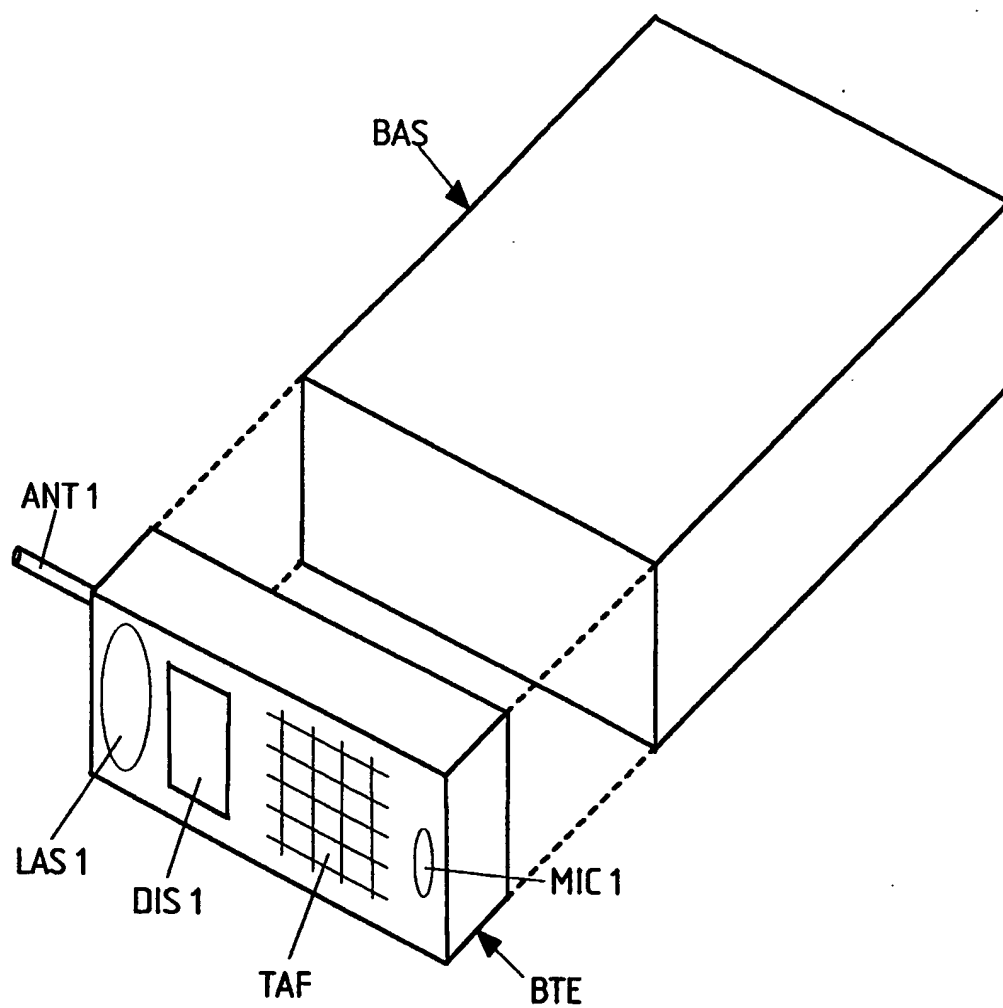


Fig. 1

2/2

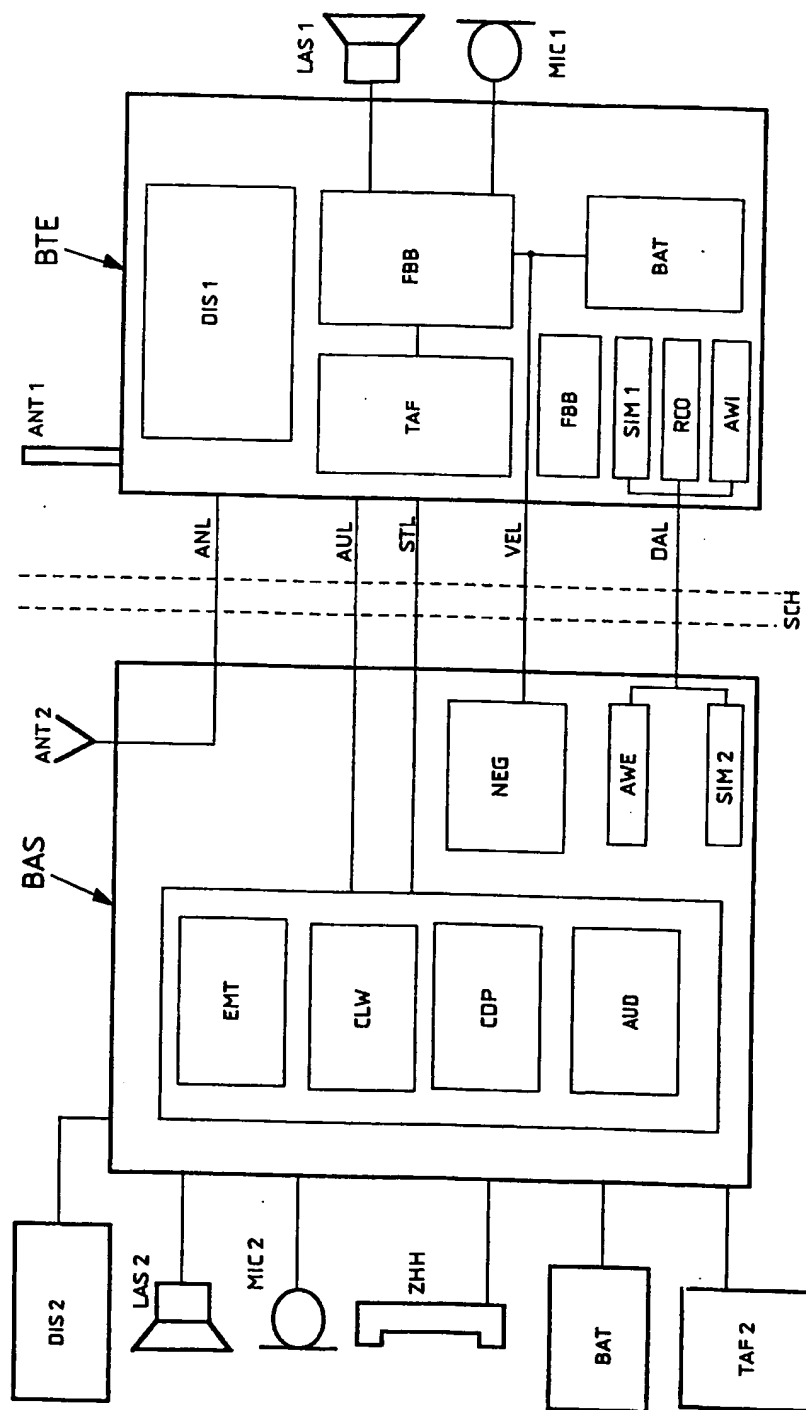


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In tional Application No

PCT/DE 98/01583

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 H04B1/38 H04M1/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 6 H04B H04M B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 537 673 A (NAGASHIMA AKIRA ET AL) 16 July 1996	1,6,7
A	see column 3, line 19 - column 5, line 18; figures 1-3	2-5
A	GB 2 264 613 A (PIONEER ELECTRONIC CORP) 1 September 1993 see abstract; figures 1,2,4	1-7
X	DE 91 09 141 U (BLAUPUNKT-WERKE) 28 November 1991	1,6,7
A	see the whole document	2-5
X,P	WO 98 17503 A (MILBOURN ANTHONY JOHN ;TECHNOLOGY PARTNERSHIP (GB)) 30 April 1998 see page 1, line 1 - page 6, line 15; figures 1-3	1,2,6,7

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 November 1998

Date of mailing of the international search report

11/11/1998

Name and mailing address of the ISA
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Andersen, J.G.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/01583

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5537673	A	16-07-1996	JP 6046000 A DE 4317385 A	18-02-1994 02-12-1993
GB 2264613	A	01-09-1993	NONE	
DE 9109141	U	28-11-1991	NONE	
WO 9817503	A	30-04-1998	AU 4714697 A	15-05-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/01583

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H04B1/38 H04M1/60

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H04B H04M B60R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 537 673 A (NAGASHIMA AKIRA ET AL) 16. Juli 1996	1,6,7
A	siehe Spalte 3, Zeile 19 - Spalte 5, Zeile 18; Abbildungen 1-3	2-5
A	GB 2 264 613 A (PIONEER ELECTRONIC CORP) 1. September 1993 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,4	1-7
X	DE 91 09 141 U (BLAUPUNKT-WERKE) 28. November 1991	1,6,7
A	siehe das ganze Dokument	2-5
X,P	WO 98 17503 A (MILBOURN ANTHONY JOHN ;TECHNOLOGY PARTNERSHIP (GB)) 30. April 1998 siehe Seite 1, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 15; Abbildungen 1-3	1,2,6,7

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. November 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

11/11/1998

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Andersen, J.G.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/01583

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5537673 A	16-07-1996	JP 6046000 A DE 4317385 A	18-02-1994 02-12-1993
GB 2264613 A	01-09-1993	KEINE	
DE 9109141 U	28-11-1991	KEINE	
WO 9817503 A	30-04-1998	AU 4714697 A	15-05-1998